LP
F5012
1865
C775

3 9004 03467736 6

CONSEIL DES ARTS ET MANUFACTURES

DE LA

PROVINCE DE QUÉBEC.

RAPPORT DU COMITÉ

CHARGÉ D'ÉTUDIER LA QUESTION DE L'ÉTABLISSEMENT

D'ECOLES D'APPLICATION.

RAPPORT D'UNE VISITE

À

L'ECOLE D'EXERCICE MANUEL DE SAINT-LOUIS, MO.

LP
F5012
1885
C755

MONTRÉAL :
IMPRIMERIE DE L'ETENDARD, 37 RUE SAINT-JACQUES,

1885

LF 3138

CONSEIL DES ARTS ET MANUFACTURES

DE LA

PROVINCE DE QUÉBEC.

RAPPORT DU COMITÉ

CHARGÉ D'ÉTUDIER LA QUESTION DE L'ÉTABLISSEMENT

D'ECOLES D'APPLICATION.

RAPPORT D'UNE VISITE

À

L'ECOLE D'EXERCICE MANUEL DE SAINT-LOUIS, MO.

MONTRÉAL :
IMPRIMERIE DE L'ETENDARD, 37 RUE SAINT-JACQUES,

1885

PRÉFACE.

Dans le but de favoriser les ARTISANS MÉCANICIENS APPRENTIS et autres personnes qui désireraient acquérir la connaissance du DESSIN appliqué aux divers métiers et aux différentes branches de l'industrie, le Conseil des Arts et Manufactures a ouvert des écoles du soir libres à Montréal, à Québec et autres localités de cette province.

De nos jours, on admet universellement que la connaissance du dessin est devenue d'une nécessité absolue dans tous les métiers ; voilà pourquoi le travail accompli dans les ÉCOLES DU SOIR a été d'un si grand avantage non seulement aux mécaniciens eux-mêmes, mais aussi aux patrons.

Le nombre total des élèves qui ont fréquenté les différentes écoles est de 1145. Malgré de nombreuses difficultés, l'assistance a été comparativement régulière, et on peut affirmer avec assurance qu'il en est résulté et qu'il en résulte actuellement un très-grand bien. Les dessins faits par les élèves sont une preuve évidente de progrès, et dans beaucoup de circonstances les élèves ont amélioré leurs positions et obtenu de meilleurs salaires, grâce à l'instruction reçue dans ces classes.

Dans le but de donner à l'œuvre un caractère aussi pratique que possible, et aussi de répondre aux besoins du moment, on a, pendant les deux dernières années, ouvert des classes pour la gravure sur bois, la lithographie et la sculpture en bois.

Les heureux résultats obtenus dans ces classes ont attiré l'attention du Conseil sur la question des écoles pratiques qui ont maintenant tant de succès dans différentes localités de l'Europe et des Etats-Unis.

Un comité a été nommé pour étudier cette question et faire rapport, et le résultat de cette enquête se trouve consigné dans les pages qui vont suivre.

Le rapport en question est loin d'être complet, et ne renferme pas tous les détails que le comité avait d'abord l'intention de donner, mais celui qui est ici présenté a plutôt été fait dans le but d'attirer l'attention

du public sur l'importance vitale du sujet, que de traiter cette question dans tous ses détails.

On trouvera également un rapport d'une visite faite à l'école d'exercice manuel à Saint-Louis, institution qui fonctionne depuis quatre années, et qui a donné les résultats les plus satisfaisants.

On voudra bien observer que la planche qui se trouve à la fin de cette brochure a été faite dans la classe de gravure sur bois établie dans l'école de Montréal.

HENRY BULMER,
Président.
S. S. STEVENSON,
Sec. C. A. et Mfres.

Montréal, avril 1885.

RAPPORT DU COMITÉ

NOMMÉ PAR LE

CONSEIL DES ARTS ET MANUFACTURES

POUR ÉTUDIER LA QUESTION DE L'ÉTABLISSEMENT

D'ECOLES D'APPLICATION.

Le comité nommé à la séance du conseil en date du 28 février 1884, afin de s'enquérir s'il serait à propos d'établir des classes du jour, dans le but de développer davantage l'enseignement technique et industriel dans l'école tenue, à Montréal, sous le contrôle du conseil des arts, et dans quelles conditions ces classes devraient être ouvertes ; de s'enquérir aussi s'il conviendrait d'établir des ateliers en rapport avec les classes ci-dessus mentionnées, pour permettre aux élèves de mettre en pratique les leçons théoriques des cours ; d'étudier, en outre, quelle installation deviendrait nécessaire pour l'ouverture de ces nouveaux cours et l'établissement d'ateliers, la dépense annuelle probable qu'une école ainsi organisée pour des cours du jour entraînerait, a l'honneur de faire rapport :—

Touchant la première partie de la résolution, savoir : s'il serait à propos d'établir des classes du jour afin de développer davantage l'enseignement technique et industriel, votre comité croit devoir rappeler que la loi qui constitue le conseil des arts l'autorise à s'occuper d'une question de cette nature aussitôt que le besoin s'en fera sentir. Sans doute, l'expérience seule démontrera si le temps est arrivé de donner aux écoles du conseil un développement du genre de celui qui nous occupe, et si notre population en ressent réellement le besoin, mais la question nous semble assez importante pour engager le conseil à tenter un essai sur une petite échelle. En parcourant la liste des élèves qui fréquentent les cours du soir, on observe ce fait frappant que la très-

grande majorité d'entre eux sont des ouvriers de tous âges employés dans les différents ateliers, et qui viennent ici chercher un enseignement qui leur a fait en partie défaut à une époque antérieure. L'assiduité qu'ils apportent à suivre les cours du soir après avoir déjà consacré les longues heures du jour à un travail souvent pénible, mais nécessaire à leur subsistance, est la preuve la plus convainquante qu'eux, au moins, ils sentent l'importance et l'utilité de l'enseignement technique, tout rapide et abrégé que ce conseil le leur ait donné jusqu'à présent.

Nous devons, sans doute, compter avec ce qui existe et reconnaître que l'éducation générale n'est, en Canada, probablement inférieure à celle d'aucun autre pays ; mais, d'un autre côté, les écoles spéciales nous font en grande partie défaut. Nous croyons que des cours du jour attireraient un certain nombre de sujets qui, déjà préparés dans les colléges, les académies et les écoles communes et voyant les professions libérales et le commerce encombrés, seraient heureux de recevoir un enseignement pratique qui les mettrait en état d'embrasser les carrières nombreuses qu'offre l'industrie. En plaçant les métiers au nombre des choses qui s'apprennent à l'école ; en mettant la théorie à côté de la pratique, on en rehausserait sans doute la valeur dans l'estime de l'élève lui-même.

Nous ne voudrions pas dire par là que l'école technique peut complètement dispenser un certain nombre au moins de travailler plus tard comme compagnons à l'atelier, mais seulement qu'elle serait pour ceux qui la fréquenteraient le moyen d'acquérir rapidement une multitude de principes et de connaissances que l'ouvrier laissé à lui-même ne réussit à découvrir qu'à force d'observation et avec le cours des années, et cela encore d'une manière imparfaite. Elle devra au moins le familiariser avec les procédés et avec l'outillage qui, dans l'ensemble des industries ou métiers particuliers, ont entr'eux un certain degré d'analogie. Prenant pour exemple le travail du fer et celui du bois : si l'élève tourne ces deux espèces de matériaux, le tour pourra être mis en mouvement au moyen de l'arc, du pied, ou par une machine à vapeur : mais la manipulation sera à peu près la même dans les deux cas. Il en est de même de l'ajustage où le succès dépend surtout de la justesse de l'œil et de l'habileté de la main ; et l'ouvrier qui peut finir un morceau de fer à la lime réussira rapidement à ajuster et terminer une pièce de bois à l'aide du rabot et du ciseau. De cette manière, le cours technique accompagné du travail à l'atelier enseignera à l'élève les propriétés de la matière sur laquelle il aura plus tard à opérer et les opérations manuelles fondamentales que l'on rencontre dans un grand nombre d'industries. Le tournage et l'ajustage formeraient la partie

pratiquede l'enseignement, la géométrie et le dessin linéaire, la partie théorique et les éléments de technologie générale en constitueraient le plus haut degré et le dernier fini.

Remarquons en passant qu'il arrive en Canada ce qui arrive ailleurs relativement à la jeunesse : c'est que les parents s'appercevant bientôt que l'éducation que les enfants reçoivent à l'école ne saurait leur être d'un grand secours dans la carrière des affaires ou pour gagner leur vie en dehors de certaines voies depuis longtemps battues, les retirent de la classe pour les mettre à l'ouvrage dans un métier ou une industrie quelconques. Il ne faut pas oublier que ces enfants sont en grande partie, dans les villes surtout, destinés aux occupations industrielles, qu'ils y entrent sans préparation aucune, et qu'ils sont, à l'atelier, abandonnés à l'indifférence des patrons qui se contentent de les rémunérer le moins possible, sous prétexte d'apprentissage. C'est pour obvier à un état de choses si contraire aux intérêts matériels d'une nation que certaines villes des Etats-Unis telles que Boston, New-York, Philadelphie, Chicago et autres ont établi des écoles spéciales destinées à former des artisans comme elles en ont pour former des ingénieurs, des avocats et des médecins.

Un fabricant de Montréal, lui-même à la tête d'un établissement considérable, affirmait à l'un de nous que ce qui empêche les jeunes gens possédant quelqu'instruction de se livrer aux métiers, c'est précisément la nécessité pour eux de subir le premier stage de l'apprenti ou du commençant, pendant lequel ils sont soumis aux travaux les plus humbles et servent d'hommes de peine jusqu'à ce qu'à force d'observation, ils aient pu apprendre à se rendre utiles dans un degré plus élevé. " Voilà comment il arrive que les professions s'encombrent," ajoutait la même personne, " et comment il se fait qu'un grand nombre " de jeunes gens qui auraient pu faire d'excellents artisans et con- " tribuer par leur intelligence à développer notre industrie et exploiter " les ressources de notre pays, remplissent les professions libérales de " médiocres sujets." Quelle distance entre cette situation et celle que Mr. F. D. Jackson, professeur de dessin et d'art, de Birmingham, décrit touchant l'artisan français :

" Chose digne de remarque, dans l'industrie française, l'art s'applique " partout ; on orne les objets qui en paraissent le moins dignes ; et " tous ceux auxquels il est possible d'appliquer un cachet de beauté " recueillent leur part d'attention des mains de l'ouvrier. Cet amour de " l'art est poussé à un tel point que l'on sacrifie le simple fini méca- " nique sur l'autel du beau. J'ai souvent remarqué que les choses dont

" nous nous faisons gloire et que nous nous vantons d'avoir accomplies
" sont, chez les Français, comptées pour bien peu, et que ces derniers
" visent sans cesse à un but plus élevé.

" L'étudiant français a des facilités très-grandes pour étudier l'art
" industriel. Outre les académies ordinaires, il y a ce que l'on appelle
" les écoles techniques dans lesquelles, sous le même toit, on enseigne
" le dessin et l'on donne en même temps à l'élève une connaissance
" du métier auquel l'art doit s'appliquer. La contribution que l'élève
" doit payer pour ces cours est à peu près nominale. Ce genre d'écoles
" est, je crois, de la plus haute valeur et démontre que les Français
" possèdent réellement des *écoles pratiques d'arts.*"

Chargés par le conseil d'étudier une question neuve en notre pays, il nous semble que la méthode la plus sûre à suivre consiste à recueillir l'expérience de ceux qui nous ont précédés en cette matière. Au témoignage ci-dessus relatif à l'utilité des écoles d'art appliqué, nous ajouterons les excellentes remarques que Mr. Stetson, éducateur distingué de la république voisine, fait sur le même sujet. Voici en quels termes il s'exprime :

" Celui qui a la direction générale d'une entreprise quelconque
" devrait la connaître *théoriquement* et *pratiquement.* Il devrait en
" posséder les principes de manière à pouvoir instruire ceux de ses
" subordonnés qui en ont besoin, à saisir rapidement la valeur relative
" des différents procédés, et en inventer de nouveaux quand le besoin
" l'exige. En un mot, il devrait pouvoir arriver d'un coup-d'œil à des
" conclusions justes par la connaissance qu'il a des principes, et non
" d'une manière lente par des essais et des erreurs. Il devrait être assez
" habile ouvrier pour savoir quand l'ouvrage est bien fait afin de n'être
" pas trompé par ceux qu'il a sous son contrôle et afin de pouvoir
" rendre justice à tous en discernant, d'une manière sûre, l'ouvrier
" habile de celui qui ne l'est pas. Il devrait connaître l'ensemble de
" son travail et le rapport de chaque partie avec le tout. Ni l'habilité
" des ouvriers, ni les tarifs ne sauraient fournir une compensation
" pour la gaucherie d'un surveillant. Il n'y a que les génies excep-
" tionnels comme Stephenson qui puissent prendre charge d'entre-
" prises, grandes ou petites, sans avoir reçu une instruction spéciale. "

Quant à la question de savoir dans quelles conditions il conviendrait d'ouvrir des classes du jour, voilà bien ce qui nous paraît le plus sérieux à déterminer. Cependant, comme ces cours seraient surtout

fréquentés par des sujets pourvus de certains moyens, nous sommes d'opinion que l'on devrait exiger d'eux une certaine rétribution qui aurait le double effet de les engager à attacher plus d'importance à l'enseignement technique qui leur serait donné et qui aiderait dans une certaine mesure au soutien de l'école. On ne doit pas perdre de vue, d'ailleurs, que si l'enseignement technique et appliqué a quelque valeur et doit mettre ceux qui le recevront en mesure d'acquérir plus rapidement que par la voie de l'apprentissage ordinaire, les connaissances et l'habileté nécessaires à un avancement rapide dans l'industrie, il n'est que juste d'exiger des fils de familles aisées une légère compensation pour un tel bienfait.

Passant à la question de l'organisation proprement dite d'une école du genre de celle qui nous occupe et à celle des matières qui devraient y être enseignées, votre comité hésite à se prononcer d'une manière bien arrêtée. Sans doute, l'enseignement à donner aux élèves devrait être en rapport avec les besoins des industries déjà établies dans notre pays et à celles qui peuvent y éclore. Mais, comme, à proprement parler, nous n'avons pas ici d'industries qui soient exclusivement nôtres, et que l'abondance et la multiplicité de nos ressources nous mettent à même d'exploiter presque toutes les entreprises auxquelles se livrent les nations avec lesquelles nous avons des rapports et qui nous envoient leurs produits, un certain nombre de cours spéciaux tels que la construction, la chimie appliquée, la métallurgie, la géologie et la mécanique appliquée, suffiraient pour le moment, parce que les connaissances qui en découlent sont de tous les temps et de tous les pays et sont utiles à la pluspart des industries. L'expérience indiquera en quel sens on pourrait varier les cours et quel développement il conviendrait de leur donner.

Dans le but d'arriver à un résultat plus certain, nous avons cherché des renseignements partout où nous avons cru pouvoir en recueillir d'utiles : et, pour cela, nous nous sommes entr'autres adressés à Mr J. E. Sweet, de Syracuse, Etat de New-York, occupant autrefois la position de professeur à l'université de Cornell et qui nous a répondu en ces termes :

" Les sept années que j'ai passées à donner une instruction pra-
" tique pendant que j'étais à l'université de Cornell et une observation
" constante du fonctionnement de semblables institutions m'ont appris
" plusieurs choses qui devraient être utiles, mais aucune autant que
" ce qui suit. *Trouvez l'homme* naturellement doué, ayant acquis une
" expérience variée, et doué d'enthousiasme pour faire réussir ses élèves,

" afin de prendre charge de votre institution. Que cet homme combine " ses plans, choisisse ses aides. N'imitez aucun précédent, n'adoptez " aucun système, ni russe, ni de Cornell, ni de Boston, ni de Wor- " cester. Faites une école qui soit la vôtre afin de préparer vos jeunes " gens pour vos propres industries. Si vous trouvez votre homme, " vous pourrez réussir magnifiquement. Si vous ne le trouvez pas et " que vous essayez de mettre en pratique les plans des autres, vous ne " serez tout au plus que des imitateurs.

" Surtout ne vous imaginez pas que la dixiéme partie des frais peut " être ceuverte par le travail des élèves, quoiqu'en ce qui me concerne, " tout ce qu'ils exécutaient devait servir et avait une certaine valeur, " à moins qu'il ne fut gâté complètement. Ce serait une tâche longue " et ennuyeuse que celle de vous donner les raisons pour appuyer " ce que j'avance et vous en expliquer les avantages ainsi que de " vous dire les difficultés à vaincre pour faire fonctionner avec succès " une école pratique. Mais si quelqu'un de vous en a le loisir, qu'il " veuille bien venir me voir et je serai heureux de lui donner les " renseignements auxquels le résultat de mon expérience peut attacher " quelque valeur."

Nous sommes en dernier lieu, chargés de voir s'il serait à propos d'établir des ateliers en rapport avec les classes du jour, pour permettre aux élèves de mettre en pratique les leçons théoriques des cours. Ainsi que nous l'avons dit plus haut, l'établissement d'ateliers en rapport avec les classes et pour un nombre restreint d'élèves nous paraît une chose désirable et dont on pourrait faire l'essai si l'on peut se renfermer dans un chiffre raisonnable de dépenses. Aux raisons que nous vous avons déjà présentées pour tenter cette entreprise, on pourrait ajouter la suivante.

Chacun sait que depuis l'introduction des machines dans presque tous les départements de l'industrie, le système et les bienfaits de l'apprentissage ont été, à peu près, réduits à néant. La division du travail a amené cet autre phénomène non moins surprenant, que dix hommes travaillant à créer une pièce d'ouvrage, mais n'en exécutant chacun qu'une partie, produisent ensemble une œuvre parfaite, tandis que chacun d'eux laissé à ses propres forces et cessant de faire partie d'une combinaison, n'arrivera jamais à exécuter ou créer cette même pièce d'ouvrage.

" L'emploi des machines," dit M. Stetson, " dont le propre est souvent " de tuer les petites entreprises, a favorisé la division du travail en

" réunissant les ouvriers par grands groupes. Le commençant, se ren-
" fermant dans un seul département, est bientôt en état de gagner des
" gages. C'est là une satisfaction pour lui-même et pour ses parents ;
" et, d'ordinaire, il continue comme il a commencé. Cependant, s'il
" aspire à devenir maître de son état, et que le patron consente à l'ins-
" truire complètement, ce dernier sera tenté de retenir l'apprenti aussi
" longtemps que possible dans le département dans lequel il se sera
" rendu habile et dans lequel aussi son travail est le plus profitable.
" D'un autre côté, si le patron ne cède pas à cette tentation, où est la
" personne qui donnera à l'apprenti l'instruction convenable ? Personne
" ne se chargera de cette tâche. Il résulte donc que l'apprenti se ren-
" ferme d'ordinaire dans un seul département et ne vise qu'à toucher
" des gages le plutôt possible."

Voyons ce qu'au témoignage d'un chef d'atelier, l'apprenti peut acquérir de connaissance et d'habileté, quelles sont ses chances de succès en suivant les vieilles méthodes :—

" Il faut reconnaître que, dans les grands établissements, l'apprenti
" a beaucoup moins de chance d'apprendre son métier que dans les
" petits. Les grands établissements font de gros contrats, et sont, par
" conséquent, forcés de fabriquer un grand nombre d'articles de même
" espèce. Dans un petit atelier, au contraire, où l'on exécute des ou-
" vrages variés, on ne fabrique pas aussi souvent les mêmes pièces. Si
" un jeune homme réussit (dans un grand atelier) à bien exécuter la
" pièce qui lui est donnée à faire, il peut arriver qu'on le tienne au
" même travail pendant une année entière et même davantage."

Il est facile de comprendre par ce qui précède, que le véritable ouvrier connaissant à fond son métier devient de plus en plus rare. S'il n'est point nécessaire d'être habile ouvrier pour suivre le mouvement d'une machine, il est une multitude de cas où celle-ci ne peut pas remplacer la main de l'homme et encore moins son intelligence, et c'est surtout pour le petit nombre destiné soit à prendre charge d'un établissement industriel, soit à créer le travail auquel les machines sont impropres, que des ateliers en rapport avec des cours devraient être utiles. Si, d'ailleurs, l'on considère le travail manuel comme moyen d'instruction, il trouve encore sa place dans une école technique. Les manipulations chimiques exigent une certaine somme de connaissance et de pratique : pourquoi en serait-il autrement lorsqu'il s'agit de construire des machines ou des bâtisses ou de toute autre opération industrielle ?

" Il n'y a que quatre méthodes possibles d'enseignement : 1º L'expli-
" cation orale par le maître ; 2º L'explication écrite prise dans les livres ;
" 3º L'explication graphique fournie par le dessin ; et 4º *L'explication*
" *pratique résultant de l'exécution.* Jusqu'à présent, les trois premières
" méthodes seulement ont été suivies, et elles n'ont produit que des
" théoriciens ; si l'on veut former des hommes pratiques, il faut recourir
" à la quatrième méthode et il faut alors s'occuper d'instruction tech-
" nique. Toute école technique devrait avoir un cours de travail à
" l'atelier et au laboratoire : c'est là son caractère distinctif, la raison
" de son existence. Si l'on admet ce principe sur des bases générales,
" il devient encore moins contestable lorsqu'il s'agit d'industries spé-
" ciales. La construction des machines, des édifices, la teinturerie, le
" tissage, etc., demandent non-seulement une connaissance de science
" appliquée, mais aussi la pratique familière des opérations manuelles.
" Ainsi à côté de l'école industrielle avec son programme général, ayez
" les écoles spéciales pour des industries particulières et établies dans
" le but de former des *chefs-d'ateliers* et des *contre-maîtres.*" Nous arrêtons ici la citation, car elle comprend déjà tout ce que nous suggérons au conseil des arts d'entreprendre,—former des jeunes gens capables de remplir les positions souvent très-lucratives de chefs-d'ateliers et de contre-maîtres, et pour cela, ajouter aux cours théoriques déjà mentionnés, le travail du bois et du fer à l'atelier, les cours devant être ouverts à une trentaine de sujets au plus pour commencer.

Afin de rendre les progrès des élèves aussi rapides que possible, on ne devrait admettre à suivre les cours que ceux qui seraient suffisamment préparés et qui réussiraient à subir avec succès un examen sur des matières déterminées. Il ne doit pas entrer dans le programme d'une école de ce genre d'enseigner ce qui peut avec tant d'avantage s'apprendre dans nos nombreuses et excellentes maisons d'éducation. Le travail qu'une école technique telle que nous la comprenons doit entreprendre suppose des élèves déjà suffisamment instruits mais désirant acquérir des connaissances d'un genre tout-à-fait spécial et en faire l'application.

En résumé, nous sommes d'opinion que l'enseignement spécial qui est susceptible d'application sur la matière même, serait beaucoup plus fructueux et aurait beaucoup plus d'attrait pour l'élève, si ce dernier pouvait passer de la classe à l'atelier pour faire la preuve matérielle de la démonstration théorique qu'il vient d'entendre. A l'appui de cette opinion, nous pourrions encore ajouter les observations faites dans nos propres écoles du soir et dans lesquelles on remarque que les progrès les plus signalés et les plus rapides ont lieu dans les cours où l'élève a

occasion de mettre en pratique, sur la matière elle-même, les leçons qui lui ont été données à la classe de dessin. Les jeunes gens se livrent avec une ardeur facile à comprendre à un travail qui doit les conduire à quelque résultat pratique, et qui peut les mettre en mesure de gagner plus aisément leur vie ou les conduire à quelque succès.

Les frais d'installation d'ateliers pour le travail du bois et celui des métaux pour trente élèves seraient de $3,287.00, et cette installation suffirait pour la première année pendant laquelle les élèves se familiariseraient avec le maniement des outils et avec les propriétés des différents matériaux. La deuxième partie du cours nécessiterait une installation plus dispendieuse et que nous évaluons à $6,540.00. L'installation entière coûterait donc $9,827.00.

Quant aux dépenses courantes d'entretient et de professorat, elles s'élèveraient probablement à la somme de $4,000 annuellement. Les dépenses d'installation et d'entretient se détaillent comme suit, savoir :

PREMIÈRE ANNÉE.

30 jeux d'outils de charpentiers et menuisiers @ $20.00	$ 600.00
20 établis de menuisiers @ $6.00	120.00
20 vis d'établis @ $2.00	40.00
20 tours avec arbres de couche @ $60.00	1,200.00
20 forges portatives @ $20.00	400.00
20 enclumes pesant en moyenne 130 lbs @ 11 c. par lb	280.00
20 jeux d'outils pour le travail de forge @ $4.00	80.00
6 étaux @ $12.00	72.00
Courroies, etc	320.00
Arbres de couche, suspenseurs, poulies, etc	175.00
	$3,287.00

SECONDE ANNÉE.

15 tours à fer, 14″ x 5″, @ $300.00	$4,500.00
1 foret automatique, 22″	400.00
1 machine à raboter les métaux, 20″ x 20″ x 5″	400.00
1 machine à trancher de 3″ de Brainard	1,000.00
20 étaux @ $12.00	240.00
	$6,540.00

DÉPENSES ANNUELLES.

1 professeur	$1,200.00
2 contre-maîtres pour les ateliers @ $720.00	1,440.00
Loyer de boutique et pouvoir moteur	500.00
1 gardien	450.00
Divers	410.00
	$,4000.00

Il serait facile de trouver à louer, à Montréal, pour un long terme, un local convenable avec pouvoir moteur, dans le voisinage de l'école actuelle du Conseil des Arts, et nous croyons qu'il vaudrait mieux, pour commencer, ne pas encourir la dépense de la construction d'une bâtisse spéciale à cet effet : il serait temps de le faire lorsque l'école technique aurait pris racine dans la population et aurait fait connaître à quels besoins elle doit répondre. Bien entendu, il ne faudrait faire d'abord que la dépense d'installation nécessaire pour la première année, c'est-à-dire un déboursé de $3,287.00, le début de cette première année devant probablement décider de l'avenir de l'école. Nous pourrions faire observer ici qu'à envisager les choses sous le côté le moins attrayant, si l'entreprise tentée par le Conseil ne rencontrait point de succès, tout le matériel que l'on aurait acquis pour la première année seulement ou pour les deux années du cours peut trouver un autre emploi et se revendre avec une dépréciation peu considérable.

Nous avons porté à $9,827 le coût de l'installation entière des ateliers pour trente élèves, mais on pourrait probablement réduire ce chiffre de presque de moitié si, comme cela se pratique dans d'autres écoles de même genre, les professeurs trouvaient plus avantageux pour les élèves de diviser la classe entière en deux sections dont chacune irait à son tour à l'atelier tandis que l'autre serait occupée aux études théoriques.

Le tout respectueusement soumis.

A. Lévêque.
C. Duquet.
S. E. Dawson.
G. Boivin.
M. J. F. Quinn.
J. F. Peachy.

(*Traduction.*)

RAPPORT D'UNE VISITE Á L'ÉCOLE D'EXERCICE MANUEL, ST. LOUIS, MO.

S. C. Stevenson, Ecr., B. A., *Secrétaire du Conseil des Arts et Manufactures.*

Comme la question de l'établissement d'écoles pratiques est l'objet d'une sérieuse attention, j'ai voulu profiter de mon récent voyage à St. Louis, Mo., en décembre dernier, pour visiter l'Ecole d'Exercice Manuel affiliée à l'Université de Washington, en cette ville, afin d'obtenir tous renseignements d'intérêt relatifs à cet important sujet.

La bâtisse de l'école est une belle construction de grandes dimensions ; elle est sise dans une partie très-enviable de la cité, adjacente à l'Université à l'encoignure de l'Avenue Washington et de la dix-huitième rue, et a 106 pieds de front sur la première et 100 sur la seconde.

J'y fus reçu avec courtoisie par le Directeur, le Dr. C. M. Woodward, qui m'accompagna à travers toutes les salles de l'édifice, et me fit visiter les diverses classes à l'ouvrage dans les salles d'études et dans les ateliers.

L'école diffère de la plupart des autres écoles techniques, mais elle est dirigée d'après un programme analogue à celui de l'Ecole des Arts Mécaniques de Boston. La durée des cours est de plus de trois ans, et les élèves y sont admis dès l'âge de quatorze ans.

L'école n'a pas pour but de préparer les élèves à aucun genre d'affaires en particulier, ni de faire de chaque élève qui la fréquente un artisan ou un manufacturier.

Le principal objet de l'école semble être de modifier le système d'éducation de manière à l'adapter aux diverses situations de la vie moderne. C'est donc reconnaître le fait qu'un grand nombre des élèves qui fréquentent nos écoles publiques seront appelés à gagner leur vie par le travail de leurs mains. Sans aucunement négliger les développements et la culture de l'esprit, on s'y applique en même temps à développer l'habileté manuelle.

La vapeur et les machines ont produit un grand changement dans les habitudes du peuple. Notre système d'éducation a-t-il été modifié

avec ces changements, ou de manière à y préparer ? Voilà une question du plus profond intérêt pour tous ceux qui veulent le progrès et le bien-être de notre pays. Les autres pays s'en occupent ; mais nous ne pouvons pas y demeurer indifférents. J'espère pouvoir avant longtemps traiter ce sujet plus au long, et en même temps donner une description de l'Ecole d'Exercice Manuel de St. Louis, dont les succès semblent prouver amplement la possibilité et la sagesse d'un système d'études et de leçons combinées avec l'apprentissage de l'outil et les exercices manuels.

Description des ateliers et des outils.—Il y a, en tout, cinq grands ateliers. Au troisième étage une chambre, de 50 pieds sur 40, est aménagée de manière à pouvoir servir de boutique de charpentier ou de tourneur. Au deuxième, une chambre, de 40 pieds sur 40, est semblablement aménagée, et est fournie de tours, d'établis pour la charpenterie, de forets, et de patrons.

Au premier, une salle de 40 pieds sur 40, sert d'atelier de forgeron, et on y voit vingt-deux fourneaux, enclumes, etc.

La chambre des machines et de l'engin est sur le premier plancher, et mesure 50 pieds sur 40. Elle renferme seize tours, deux forets, une raboteuse, une toupie, et un assortiment complet d'établis et de vis.

Chacun des ateliers où l'on travaille le bois est aménagé pour occuper une classe de vingt-quatre élèves. Trois classes ou divisions semblables peuvent recevoir quotidiennement leurs leçons dans chaque atelier. Tous les élèves ont, chacun à son usage particulier, un assortiment uniforme d'outils manuels, tenus dans un tiroir fermé à clef lorsqu'ils ne sont pas employés, et chaque élève est chargé, sous sa propre responsabilité, du soin et de la conservation de ces outils.

Les ateliers de forge sont limités au nombre de vingt-deux, et les départements des machines à vingt.

Détails sur les leçons données dans l'atelier.—Les leçons, données dans l'atelier, le sont sous forme de conférences combinées avec la pratique. L'instructeur à l'établi, aux machines, aux fourneaux, ou à l'enclume, met en pratique, en présence de toute la classe, la leçon du jour, en donnant toutes les explications requises, et en les illustrant parfois sur le tableau noir.

Lorsque c'est nécessaire, les élèves prennent des notes ou copient des dessins, et font des questions auxquelles il est répondu, afin que toute difficulté soit éclaircie. Puis les élèves se mettent eux-mêmes à l'ouvrage, l'instructeur n'étant plus là que pour aider ou corriger en cas de besoin.

La quantité des matériaux bruts et des outils est la même pour tous

Au temps spécifié, l'exercice cesse ; l'ouvrage est présenté et marqué. Il n'est pas nécessaire que tout l'ouvrage soit terminé. L'essentiel, c'est qu'il soit bien commencé et exécuté avec soin et une vitesse raisonnable.

On n'enseigne pas un métier spécial, et l'on ne vend pas les articles manufacturés.

C'est dans les paroles du Dr. Woodward que l'on peut le mieux saisir *l'objet de l'Ecole :—*

" L'Ecole d'Exercice Manuel n'est pas un asile d'enfants revêches ou paresseux. Elle reconnait ouvertement la pré-éminence et la nécessité de la discipline et du développement de l'intelligence. En introduisant quelque nouveauté dans son genre d'enseignement, les directeurs de l'Ecole prétendent non pas que, dans les autres écoles, il y a trop de culture intellectuelle et morale, mais qu'il y a trop peu d'exercices manuels pour la plupart des enfants américains. Cette école combine l'étude soignée et intellectuelle du livre avec celle de l'outil. Elle se propose, en prolongeant d'une heure la journée scolaire, et en abrégeant en quelque sorte le nombre des leçons quotidiennes, de donner aux élèves le temps de s'exercer au dessin et à l'emploi de l'outil, et ainsi de développer mieux leurs forces intellectuelles et physiques,—c'est-à-dire de leur donner une éducation plus symétrique."

Développement des aptitudes naturelles.—L'on espère que les progrès de cette école auront pour résultat de prévenir désormais ces erreurs graves dans le choix d'une carrière, erreurs désastreuses qui ruinent si souvent les espérances les mieux fondées. Il arrive parfois que des élèves qui ont des aptitudes spéciales pour certains travaux rencontrent beaucoup de difficulté lorsqu'ils sont dirigés vers d'autres études. En pareil cas, il est souvent préférable de se conformer aux goûts naturels, et d'aider l'élève à trouver la sphère propre de travail et d'étude qui lui convient.

Une aptitude bien déterminée pour les travaux manuels se rencontre souvent dans un élève avec une forte aversion et un manque d'aptitude pour les études abstraites et théoriques. Il n'y a pas de doute que, en pareil cas, l'élève devra dépenser plus de temps dans l'atelier que dans la salle de lecture ou d'étude. D'un autre côté, une grande facilité pour l'étude des langues a souvent pour compagne une grande insouciance ou une grande incapacité pour les arts mécaniques. Dans ce cas, l'élève doit sans contredit être envoyé à sa grammaire et à son dictionnaire plutôt qu'au laboratoire ou à la chambre de dessin.

Un autre grand objet de l'école, c'est d'inculquer une haute estime de l'importance et de la dignité du travail intellectuel, en même temps que du mérite et de l'honneur du travail ouvrier. Un enfant qui ne voit dans le travail manuel qu'une pure force brutale, méprise à la fois le travail et l'ouvrier. En acquérant lui-même l'habileté pour ces sortes de travaux, il en vient à apprécier l'habileté dans les autres. Et alors qu'une fois il a su comprendre l'intelligence que requiert le travail manuel, il a de la sympathie et du respect pour les ouvriers habiles.

Programme de l'Ecole.—Comme je l'ai dit plus haut, les élèves sont admis à l'école dès l'âge de quatorze ans, et, en général, les candidats à l'admission sont préparés pour le *high school.*

Les élèves sont divisés en trois classes, celle des petits, des moyens, et de la troisième année, le chiffre des contributions étant de $60, $80 et de $100, suivant la classe.

Le cours dure trois ans, et les termes scolaires sont partagés également entre les exercices mentaux et manuels. La séance quotidienne commence à 9 heures a. m., et se termine à 3-20 p. m. Chaque élève est astreint par jour à trois récitations, à une heure de dessin, et à deux heures de pratique à l'atelier.

Le cours d'enseignemeut comprend cinq branches enseignées de front :—

1° Un cours de mathématiques comprenant l'arithmétique, l'algèbre, la géométrie, la trigonométrie rectiligne.

2° Un cours de science et de mathématiques appliquées, comprenant la géographie physique, la physique, la chimie, la géométrie mécanique, et la tenue des livres.

3° Un cours de langue et de littérature, comprenant la grammaire anglaise, l'épellation, la composition, la littérature, l'histoire et les éléments de la science et de l'économie politiques ; le latin et le français sont introduits comme matières de choix dans le programme.

4° Un cours de calligraphie, de sténographie et de dessin mécanique.

5° Un cours d'outillage, comprenant la menuiserie, les travaux de tourneur et de forgeron, et divers travaux mécaniques sur métaux.

Le travail manuel de la classe des jeunes s'opère sur le bois, et comprend la charpenterie, la menuiserie, la sculpture, et les travaux de tourneur et la confection des patrons.

Dans la deuxième année, la forge y compris le dessin, le travail sur l'enclume, le découpage, la soudure, la trempe et la fonte.

Dans la troisième année, le travail manuel se fait dans le département des machines, et comprend le travail à l'établi, les assemblages, les ajustages, les rabotages, etc., etc., et aussi l'étude de la machine à vapeur.

L'on voit donc ainsi que bien que le travail manuel soit une des branches importantes de l'école, la culture intellectuelle n'est aucunement négligée.

L'école est aménagée pour recevoir commodément 240 élèves, et chacune des trois classes est divisée en sections.

En visitant l'école, je vîs une section de la classe des jeunes faire des exercices algébriques dans la salle des récitations, et je vis ensuite les élèves de la même section, avec leurs tabliers, travailler activement dans la boutique des menuisiers.

Dans une autre salle de récitations, je vis une section des élèves de deuxième année, réciter l'histoire d'Angleterre, et ensuite je vis les mêmes élèves à l'ouvrage dans l'atelier des forgerons, chacun près de son soufflet, et occupé à souder le fer.

Je fus fort frappé de la grande attention que les élèves portaient à leur travail. Ils avaient l'air d'être gais et heureux et paraissaient exécuter leur tâche avec intelligence et avec soin, avec beaucoup plus d'habileté que je ne l'aurais cru. Je portai tant d'intérêt à les voir attiser les feux, et travailler le fer, que je demeurai là jusqu'à ce que l'exercice fut fini. Ils apportèrent leurs travaux à l'instructeur qui fit des observations sur la manière dont chaque partie a été exécutée, et donna des instructions relatives à ce qu'il avait trouvé défectueux pendant que la classe était à l'ouvrage.

En réponse à mes questions, le Dr. Woodward m'assura que le progrès des élèves en littérature et en mathématiques n'était nullement entravé par le fait qu'ils dépensaient deux heures par jour à apprendre l'usage des outils, et à s'instruire des propriétés des matériaux. De fait, ce que j'ai vu m'oblige à croire que ces exercices manuels étaient pour les élèves un délassement agréable, plutôt qu'un labeur pénible, et qu'ils devaient retourner à leurs études avec une nouvelle ardeur, après cet agréable changement d'occupation.

Je pourrais décrire très au long les diverses choses intéressantes que j'ai vues, mais comme mon intention actuelle est de donner seulement une idée générale des travaux et du programme de l'école, je n'empièterai pas davantage sur votre temps.

J'aurais dû mentionner déjà que les élèves se pourvoient eux-mêmes de livres, tables et instruments de dessin, et aussi de leurs propres outils de poche. L'Ecole fournit l'outillage et les matériaux de l'atelier.

L'excellence de l'école et du programme sur lequel elle est assise est manifeste aux yeux de quiconque la visite. Ce qui atteste surtout les succès de l'école, c'est le fait que les demandes d'admission dépassent le chiffre d'élèves que l'Ecole peut recevoir.

J'attribue ces succès aux fortes bases sur lesquelles l'école est établie, à la sage administration, à l'énergie et au zèle du Dr. Woodward, le directeur, et aux remarquables qualifications des messieurs qui sont chargés de la conduite des ateliers. Le Dr. Woodward prétend que, même dans la partie des exercices manuels, le principal objet en vue est la culture et le développement de l'esprit, et que l'adresse manuelle n'est que la preuve d'une certaine sorte de force mentale. Le premier objet en vue dans l'enseignement de l'atelier, c'est de rendre les élèves habiles à manier les outils et à employer les matériaux, de leur apprendre le jeu de la machine ou l'usage de l'outil, mais non pas de les rendre habiles à produire de beaux travaux avec la rapidité d'exécution d'un artisan consommé.

Je suis revenu très-impressionné de ma visite, et je suis convaincu que le mode d'éducation populaire qui préparera aux nécessités journalières, et aura un caractère pratique, sans négliger, ou même subordonner la culture mentale, sera celui qui mettra le mieux les générations de l'avenir en état de lutter contre les forces matérielles et de combattre les combats de la vie active. Et voici la question toute naturelle qui s'élève :—quel est celui qui a le devoir d'établir ce mode d'éducation ?

Ce nouveau mode d'éducation progresse ailleurs ; qu'allons nous faire au Canada ?

Nous adresserons-nous à nos Universités, à ces foyers de science, pour leur demander de donner l'exemple en ce genre d'éducation ? Elles prennent soin de nous pourvoir d'une multitude d'hommes de professions ; ne voudront-elles pas fournir un enseignement en rapport avec les intérêts industriels et manufacturiers du pays ? Ou bien, cette tâche sera-t-elle entreprise par notre département de l'Instruction Publique, ou par nos Commissaires d'Ecoles ? Le Conseil des Arts et Manufactures la prendra-t-elle sous son patronage, ou sera-t-elle laissée à l'initiative privée ?

Quelque soit celui chargé d'accomplir ce devoir, il est de la plus haute importance d'en faire le sujet d'un examen sérieux et de ne l'accomplir qu'avec le plus grand soin si on veut en assurer le succès.

La gravure sur bois ci-annexée servira à faire voir la distribution et la division d'une des principales classes de l'Ecole d'Exercice Manuel à St-Louis.

ECOLE D'EXERCICE MANUEL

ST-LOUIS, MO.

PLAN DU PREMIER ETAGE.

A. Enclumes (vingt-deux en tout).
B. Etablis de machinistes.
C. Vestiaires pour hardes d'ateliers.
D. Forets.
F. Forges.
G. Meule.
L. Tours (douze en tout).
P. Raboteuses.
S. O. Office du surintendant.

N. B.—La planche ci-contre ne montre qu'une partie de l'outillage. Quatre tours et plusieurs autres outils n'y paraissent pas.